Aus dem Knappschafts-Krankenhaus Neunkirchen / Saar
Chefarzt: Dr. P. N. Lauxen

# Die Unfallbedingtheit der Bursitis Praepatellaris

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung des Doktorgrades**

der

**Hohen Medizinischen Fakultät**

der

**Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität**

**zu Bonn**

vorgelegt am 16. Dezember 1938

von

**Erich Maurer**

aus

Neunkirchen / Saar

HEINRICH TRAPP, BONN, STIFTSGASSE 11.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

---

Referent: Prof. Dr. Freihr. v. Redwitz

Korreferent: Prof. Dr. Pietrusky

---

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546405_0122

Die Bursitis praepatellaris, also die Entzündung des praepatellaren Schleimbeutels, ist eine relativ häufige Erkrankung auf unserer chirurgischen- und Unfallstation im Gegensatz zur chirurgischen Frauenabteilung, wo sie nur ganz vereinzelt anzutreffen ist.

In der überwiegenden Mehrheit der Fälle wird von den Erkrankten ein Unfall im Betriebe als ursächliches Moment beschuldigt. Dies erfolgt in weitaus den meisten Fällen in gutem Glauben, da der einfach denkende Bergmann, wie jeder Laie, für eine Erkrankung unwillkürlich eine meist äußere, weil für ihn verständlichere Ursache sucht. Inwieweit nun ein Unfall im Sinne des Gesetzes als auslösendes oder verschlimmerndes Moment in Frage kommt, ist die Aufgabe des Begutachters und will ich in dieser Arbeit versuchen darzulegen.

Trotz der relativen Häufigkeit der Bursitis ist sie in den Handbüchern der Unfallkrankheiten recht stiefmütterlich behandelt. Nicht etwa, weil das wissenschaftliche Interesse an der Klärung der Zusammenhangsfrage fehlen würde, sondern aus andern Gründen. In den meisten Krankenhäusern ist die Begutachtung einer Bursitis wahrscheinlich ein recht seltener Fall, da sie gehäuft nur bei solchen Berufen vorkommt, die eine vorwiegend knieende Arbeit bedingen. Außerdem dauert die Behandlung einer Bursitis selten mehr als 45 Tage, weshalb die einzelnen Berufsgenossenschaften als Trägerinnen der Unfallversicherung nicht in Anspruch genommen werden und daher auch kein großes Interesse an der Klärung der Zusammenhangsfrage haben werden, da diese stets mit Unkosten verbunden ist. Auch bleiben nur selten erwerbsmindernde Unfallsfolgen über die 13. Woche hinaus zurück, sodaß von dem Verletzten keine Ansprüche an die Versicherungsträgerin gestellt werden.

Daß dies jedoch nicht immer der Fall ist, zeigen folgende Beispiele: A. B. aus B. erkrankt am 19. 12. 1935 an einer purulenten rechtsseitigen Bursitis praepatellaris. Am 23. 12. erfolgt seine Einweisung ins Krankenhaus durch den Revierarzt. Auf Incision tritt nur sehr langsam Heilung ein. Am 31. 3. 1936 erst erfolgt Entlassung zur Arbeit. Die Dauer betrug also 100 Tage. Die Ersatzansprüche der Krankenkasse an die Berufsgenossenschaft wurden zurückgewiesen, da ein einmaliges erhebliches Trauma das Knie nicht betroffen hatte, sondern die Bursitis durch jahrelanges Arbeiten in knieender Stellung bedingt war.

J. Sch. aus St. fiel am 18. 7. 1937 bei der Arbeit auf das rechte Knie und zog sich einen Bluterguß im praepatellaren, jedoch chronisch entzündlich veränderten Schleimbeutel zu. Nach Punktion des Ergusses war die unfallbedingte Verschlimmerung des chronischen Leidens am 26. 3. ausgeglichen. Am 4. 4. kam Sch. jedoch erneut in stationäre Behandlung, um sich den Schleimbeutel entfernen zu lassen, da er Beschwerden beim Knieen verursache. Das Wundbett infizierte sich und die langwierige Heilung dauerte bis 22. 7. und hinterließ deutliche erwerbsmindernde Folgen. Trotzdem war nur die Behandlung vom 19. bis 26. 3. wegen des Unfalles erforderlich und die Kosten der übrigen Behandlung mußte die Reichsknappschaft tragen. Eine Rente bekam Sch. nach Abschluß der Behandlung aus den gleichen Gründen nicht.

Um der Beantwortung der Frage näher zu kommen, wann eine Bursitis durch einen entschädigungspflichtigen Unfall bedingt ist und wann eine unfallbedingte Verschlimmerung einer schon bestehenden Schleimbeutelentzündung vorliegt und wann nicht, ist es notwendig die Entstehungsarten der Bursitis zu besprechen.

Der praepatellare Schleimbeutel bezw. die praepatellaren Schleimbeutel liegen dicht unter der Haut in enger Beziehung zu derselben. Ihr Vorhandensein fällt dem Menschen erst bei krankhaften Veränderungen, seien sie akuter oder chronischer Art, auf. Über die Infektion des Schleimbeutels sagt Rostock im Handbuch der gesamten Unfallheilkunde von König-Magnus, daß „der haematogene Weg abnorm selten“ sei, „der lymphogene

Weg schon häufiger und daß die Infektion des Schleimbeutels von außen her, sei es durch eine penetrierende Verletzung, sei es durch Übergreifen aus der Nachbarschaft, die überwiegende Entstehungsart ist".

Das gleiche etwa äußert Seifert im Handbuch der Chirurgie von Kirchner-Nordmann: „Die Infektion einer Bursa auf haematogenem Wege darf, wenigstens wenn es eine solche mit den gewöhnlichen Eitererregern ist, als außerordentlich selten angesehen werden. Immerhin scheinen solche Fälle vorzukommen. Viel häufiger jedoch verdankt die akute eitrige Bursitis ihre Entstehung einer Infektion von außen, z. B. durch penetrierende Verletzungen und durch Übergreifen von der Nachbarschaft". Im Lehrbuch der Unfallheilkunde von Paul Jottkowitz heißt es: „Am häufigsten ist durch ihre subkutane Lage die Bursa praepatellaris äußerer Gewalteinwirkung ausgesetzt und reagiert auf solche mit einem Haematom, welches zuweilen auch vereitert". Weiter heißt es dann: „Doch ist die traumatische Entstehung immer noch verhältnismäßig selten gegenüber dem Vorkommen der chronischen Bursitis praepatellaris, wie sie als typisches Bild bei bestimmten Berufen zu beobachten ist, welche ein andauerndes Knieen erfordern." Das gleiche etwa führt Walter im Handbuch der Gesamten Unfallheilkunde von König und Magnus aus: „Als Ursache der Bursitis kommen in der Regel Verletzungen und Entzündungen (Furunkel) der bedeckenden Haut in Frage, von denen der infektiöse Reiz auf die Haut des Schleimbeutels übergeht und die vermehrte seröse bezw. eitrige Ausschwitzung bewirkt . . . Häufiger aber noch entwickelt sich die chronische Bursitis bei Menschen, die viel in knieender Stellung arbeiten, als Folge des dauernden mechanischen Reizes. Bei ihnen wird die schmerzlose Geschwulst erst dann entdeckt, wenn eine akute Verschlimmerung hinzukommt, die wegen ihrer Schmerzhaftigkeit auf die schon lange vorhandene Schwellung zum ersten Male aufmerksam macht".

Über die Entstehung der chronischen Bursitis als Folge stetiger geringer mechanischer Reize sind sich alle Autoren einig. So sagt Rostock im Handbuch der gesamten Unfallheilkunde

von König und Magnus: „Sie (die chronische Bursitis) wird durch kleinste mechanische Reize hervorgerufen, welche längere Zeit hindurch einwirken“ und dann folgert er richtig: „Aus diesem Grunde sind einige Schleimbeutelentzündungen wie beispielsweise die Bursitis praepatellaris bei Parkettlegern, Bergleuten usw. Berufskrankheiten im weitesten Sinne, ohne daß sie nach deutschen Verordnungen entschädigungspflichtig sind“.

Wir sehen hieraus, daß man in der Literatur das traumatisch bedingte Entstehen einer akuten Bursitis für möglich hält, daß man jedoch durchweg eine unfallbedingte penetrierende Verletzung der Haut über der Bursa als Eintrittspforte für die Eitererreger oder ein Übergreifen von einer traumatisch bedingten Entzündung der Nachbarschaft fordert. Man ist jedoch allgemein der Ansicht, daß die chronische Bursitis die weit häufigere Form ist.

Ich habe eine Reihe von extirpierten Schleimbeuteln histologisch untersucht.

Abbildung I zeigt einen solchen extirpierten Schleimbeutel eines Bergmannes, der etwas länger als 10 Jahre in vorwiegend knieender Stellung seine Arbeit in der Grube verrichtete. Seit 2 Monaten bemerkte er eine Anschwellung vor dem rechten Kniegelenk, die nicht schmerzhaft war, ihn bei der Arbeit jedoch behinderte.

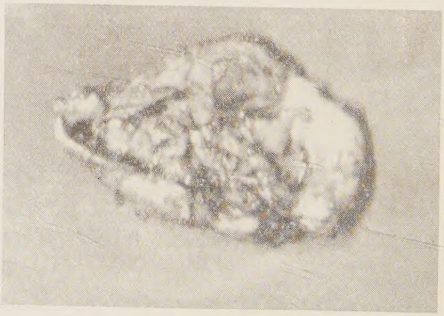

Abbildung 1

Ich habe den Schleimbeutel punktiert und ein hellgelbes Exsudat entleert, in dem sich einzelne Leukozyten, einzelne Lymphozyten und vereinzelte Haemosiderinschollen fanden.

Die Extirpation ergab einen 6 × 5 cm großen Sack, dessen Wand bis $^1/_4$ cm und mehr dick war und dessen Innenfläche mit einzelnen Zotten übersät war, wie die Abbildung deutlich erkennen läßt.

Der Inhalt des Sackes war bei der Extirpation, trotzdem die Wand nicht perforierte, blutig-serös, was nicht verwunderlich ist, worauf jedoch unbedingt zu achten ist, da man sonst fälschlicherweise in zweifelhaften Fällen den ursprünglich rein serösen Erguß für einen blutig-serösen halten könnte und bei der Beurteilung der Zusammenhangsfrage einem Trugschluß zum Opfer fallen könnte. Ähnliche makroskopische Befunde fanden sich bei fast allen extirpierten Schleimbeuteln, wobei die Größe derselben von 5-markstück- bis Handtellergröße schwankten und die Zottenbildung einmal stärker, einmal weniger stark ausgeprägt war. In 2 Fällen fand ich neben Zotten sogenannte Reiskörperchen, die nach einzelnen Autoren für Tuberkulose des Schleimbeutels sprechen, von andern als Ausdruck der chronischen Entzündung schlechthin angesprochen werden.

In beiden Fällen ergab die histologische Untersuchung keinen anders gearteten Befund wie in den übrigen.

In Abb. 2 und 5 sind von mir angefertigte histologische Präparate von extirpierten Schleimbeuteln wiedergegeben. Die Wand ist von induriertem Bindegewebe gebildet. Die Innenfläche ist mit Synovialzellen ausgekleidet. An mehreren Stellen finden sich in der Wand Stellen, die sehr reich an kleinen Gefäßen und Kapillaren sind und in deren Bereich sich Rundzellinfiltrationen finden. Ein Teil gerade dieser Stellen ist zottenartig gegen das Lumen vorgebuchtet. Es finden sich auch einige Zotten, (s. Abb. 3) die keinen stärkeren Blutgefäßgehalt aufweisen.

Bemerkenswert an all diesen Befunden ist für das Folgende der Blutgefäßreichtum der Zotten, da es hierdurch leicht erklärlich ist, daß auch ein wenig heftiger Schlag gegen die Bursa, der, wie in Folgendem noch ausgeführt wird, nach der ständigen

Abbildung 2

Abbildung 3

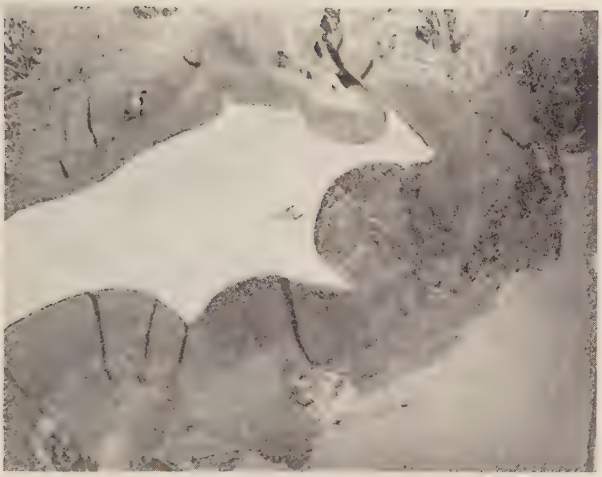

Abbildung 4

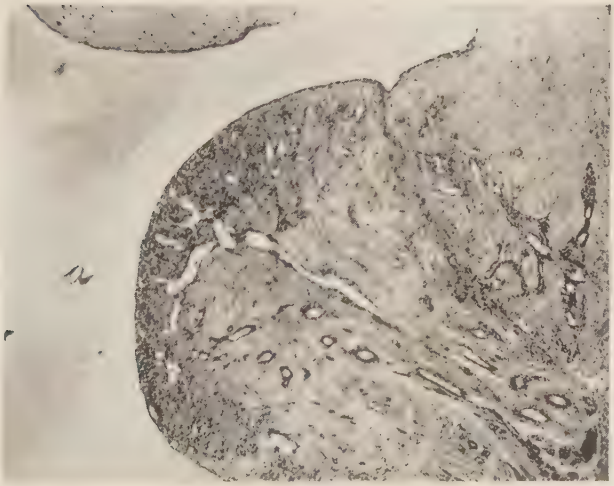

Abbildung 5

Rechtssprechung des Reichsversicherungsamtes (RVA) nicht als entschädigungspflichtiger Unfall anzusprechen ist, eine Blutung in den Schleimbeutel bedingen kann.

In wieweit eine Verschlimmerung einer chronischen Bursitis durch einen entschädigungspflichtigen Unfall hervorgerufen wird, wird fast von keinem Autor berücksichtigt, viel weniger erschöpfend dargelegt. Und mir erscheint gerade dieser Punkt der wichtigste zu sein, da bei Überprüfung unseres Materials sich herausstellte, daß weitaus die Mehrzahl der in stationäre Behandlung gekommenen Bursitiden einwandfreie chronische Bursitiden waren, die sich im Anschluß an ein Trauma verschlimmert haben sollten bezw. von den Bergleuten vorher nie bemerkt worden waren und nun auf den „Unfall" zurückgeführt wurden. Gerade diese Fälle sind es, die bei der Beurteilung des Unfallzusammenhanges die größten Schwierigkeiten bereiten.

Während im Handbuch der Unfallmedizin von Kaufmann der Verfasser sehr weit geht, wenn er sagt: „Eine auf die Kniescheibe einwirkende Quetschung verursacht gewöhnlich einen Bluterguß in den praepatellaren Schleimbeutel. Wegen der unmittelbaren Beziehung des Schleimbeutels zur Haut erklärt es sich, daß in kleinen Hautrissen oder nach Eröffnung von Hautblasen zufolge Jodanstriches entstandene Infektionen sich demselben mitteilen und seine eitrige Entzündung veranlassen. Wenn der Unfall und die Quetschung erwiesen sind, so ist die Schleimbeutelentzündung eine Folge des Unfalles, gleichviel, ob der Arbeiter sich sofort nach letzterem oder erst wegen der Entzündung an den Arzt wendet". Er berücksichtigt die Forderung des Reichsversicherungsamtes nach einem erwiesenen **erheblichen** Trauma nicht. Am eingehendsten behandelt wohl Walter im Handbuch der gesamten Unfallheilkunde von König und Magnus diese Frage: „Ein entschädigungspflichtiger Zustand ist demnach bei der akuten Bursitis und bei der akut verschlimmerten bis dahin unbemerkten Bursitis gegeben, wenn die Infektion des Schleimbeutels durch eine entschädigungspflichtige Wunde entstand. Sie ist dagegen auszuschließen, wenn ein Betriebsunfall als Ursache nicht nachgewiesen werden kann. Deshalb sind auch

die chronisch entstandenen Schleimbeutel, die beim Auftreten eines kleinen Furunkels in eine eitrige Bursitis übergehen, nicht entschädigungspflichtig. Die Verschlimmerung einer bestehenden chronischen Bursitis durch einen stumpfen Schlag oder Stoß gegen den Schleimbeutel muß ferner anerkannt werden, wenn sich bei der Extirpation des Beutels zeigt, daß eine Blutung in den Schleimbeutel stattgefunden hat. Die Anerkennung ist aber mindestens sehr zweifelhaft, wenn es nach einer stumpfen Verletzung zur Vereiterung der Bursa gekommen ist, und zwar aus folgender Überlegung: Die Infektion der Bursa, die das Ausschlaggebende bei der Eiterung ist, kann nicht durch einen stumpfen Schlag zustande kommen. Die Bursa ist also entweder schon infiziert, der stumpfe Stoß die Gelegenheitsursache, die zu einem Aufflackern der Entzündung geführt hat, oder, was häufiger zutreffen dürfte, die Entzündung war bereits im Gange in dem Augenblick, als ein Stoß gegen den Schleimbeutel die ersten intensiven Schmerzen hervorrief. In diesem Falle liegt dann nur ein zufälliges Zusammentreffen vor. Daß örtliche und zeitliche Übereinstimmung zwischen Gewalteinwirkung und Bursitis erwiesen sein müssen, ist selbstverständlich".

Diese Ausführungen scheinen mir von der vorliegenden Literatur die ausführlichste, wenn auch noch nicht erschöpfende Darstellung zu sein. Daneben möchte ich jedoch noch die Ausführungen von Rostock im Handbuch der gesamten Unfallheilkunde von König und Magnus stellen: „Die für die Begutachtung besonders wichtige Klärung der Zusammenhangsfrage der Schleimbeutelentzündung mit einem Unfall ist naturgemäß leicht, wenn es sich um eine penetrierende Verletzung gehandelt hat. Schwer ist die Entscheidung, ob ein kleines Trauma, welches keine äußeren Zeichen hinterlassen hat, zu einer akuten, eitrigen Entzündung geführt haben kann.

Die ständige Rechtssprechung des Reichsversicherungsamtes verlangt in solchen Fällen den Nachweis eines sicher erwiesenen **erheblichen** Unfalles." (Reichsversicherungsamt 4. 12. 1928, 1 a Nr. 5459/27/5).

Gerade dieser Nachweis ist es, der die Beurteilung erschwert. Es handelt sich also sehr oft um die Frage, ist das angeschuldigte Trauma erheblich genug, um eine Verschlimmerung der schon bestehenden chronischen Bursitis herbeizuführen. Man wird dies stets nur von Fall zu Fall entscheiden können und muß hierbei besonders großen Wert auf noch vorhandene äußere Anzeichen einer Gewalteinwirkung legen und den Umstand prüfen, ob der Verletzte die Arbeit sofort oder kurze Zeit nach dem Einwirken des Traumas eingestellt hat, oder ob er tagelang weiter arbeitete. Allerdings ist hierbei wieder zu berücksichtigen, daß der zufolge eines leichten Stoßes gegen die Patella erstmalig auf seine bestehende Bursitis aufmerksam gemachte Bergmann natürlich auch seine Arbeit sofort einstellen wird, ohne jedoch äußere Anzeichen einer Gewalteinwirkung erkennen zu lassen, dafür wird man bei ihm sofort schon Zeichen einer Entzündung feststellen können, was jedoch in weitaus den meisten Fällen wegen Mangels an richtig geschulten Heilgehilfen versäumt werden wird.

Als deutliches äußeres Zeichen einer erheblichen Gewalteinwirkung wird jedoch stets eine Blauverfärbung der Haut oder eine, wenn auch noch so geringe, jedoch sichtbare Abschürfung nachgewiesen werden können.

Bevor ich zur Auswertung des von mir zusammengestellten Materials des Knappschafts-Krankenhauses, Neunkirchen-Saar übergehe, will ich einige Befunde wiedergeben, die ich bei 480 Bergleuten erhob, die nie über Beschwerden von Seiten einer Bursitis praepatellaris klagten, denen also das evtl. Vorhandensein einer solchen bis dahin unbekannt sein mußte. Von diesen 480 Bergleuten aus jeder Arbeit und jedem Berufsalter, die ich laufend untersuchte, wie sie mit anderen Verletzungen hier eingewiesen wurden, konnte ich bei 53 entweder einseitig oder beiderseits eine deutliche Wandverdickung der Bursa praepatellaris, zum Teil mit tastbaren Zotten, feststellen. Dies macht einen Hundertsatz von 11,04.

Von diesen 480 Bergleuten arbeiteten länger als 5 Jahre in vorwiegend knieender Stellung 253, also 52,7%. Bei diesen

253 Bergleuten fanden sich deutliche Anzeichen einer chronischen Bursitis praepatellaris in 46 Fällen, darunter alle sehr ausgeprägten und alle doppelseitigen Fälle. Dies macht einen Hundertsatz von 18,18. Es hatte also fast jeder 5. Bergmann, der länger als 5 Jahre in vorwiegend knieender Stellung gearbeitet hatte, eine unbeachtete und unbemerkte chronische Bursitis praepatellaris. Wenn man dabei berücksichtigt, daß ich alle nicht ausgesprochenen Fälle nicht mitzählte, also nur die verwertete, bei denen es sich zweifellos um eine deutliche chronische Bursitis handelte, so dürfte der eigentliche Prozentsatz noch wesentlich höher liegen. Daß bei den 227 Bergleuten, die weniger als 5 Jahre in vorwiegend knieender Stellung gearbeitet haben, bzw. nie solche Arbeiten verrichtet hatten, nur 7 mal eine deutliche Wandverdickung der Bursa praepatellaris von mir gefunden wurde, spricht eindeutig für die Genese der chronischen Bursitis als auf längere Zeit einwirkenden mechanischen Reizen beruhend.

Wir sehen aus diesen Untersuchungen, daß die chronische Schleimbeutelentzündung eine recht häufige Erkrankung der Bergleute ist, ohne daß sie die geringsten subjektiven Symptome macht, d. h. ohne daß die betroffenen Bergleute eine Ahnung von ihrem Vorhandensein hatten und daher ein Aufflackern der Entzündung nach stumpfem Stoß oder Schlag gegen das Kniegelenk mit scheinbarem Recht auf diesen angeblichen Unfall zurückführten.

Von den in unserem Krankenhaus in den Jahren 1932—37 einschließlich stationär behandelten Fällen von Bursitis praepatellaris konnte ich 98 Fälle zusammentragen, die sich recht gleichmäßig auf die einzelnen Jahre verteilten. Von diesen 98 Fällen wurden in 71 Fällen ein Unfall als ursächliches Moment hartnäckig beschuldigt, während in 27 Fällen entweder von vorneherein kein Unfall beschuldigt wurde, oder der Fall so klar lag, daß der gelbe Krankenschein (der bei uns übliche Krankenschein bei Unfällen) von uns gegen einen weißen (nicht durch Betriebsunfälle bedingte Erkrankung) ausgetauscht wurde.

Ich will in Folgendem an Hand von Beispielen zeigen, welche Forderungen in den einzel gelagerten Fällen zu stellen sind,

damit der Unfallzusammenhang anerkannt werden kann oder wann er abzulehnen ist. Als erstes möchte ich einige Beispiele bringen, in denen der Unfallzusammenhang zwischen Trauma und Bursitis anzuerkennen war.

**Fall 1.**

Der Bergmann J. K. aus St. stürzte am 3. 9. 1936 auf dem Heimweg von der Grube von seinem Fahrrad und zog sich Schürfwunden über der linken Kniescheibe zu. Er meldete sofort den Unfall, arbeitete jedoch noch 4 Schichten weiter. Nach der 4. Schicht mußte er wegen starker Entzündungserscheinungen den Revierarzt aufsuchen, der ihn bis 14. 9. behandelte und dann in unsere stationäre Behandlung einwies Hier fand sich eine apfelgroße, der Kniescheibe aufsitzende, halbkugelförmige fluktuierende, druckschmerzhafte Anschwellung mit deutlicher Rötung der Haut. In der Mitte der Schwellung fand sich ein pfennigstückgroßer Defekt, aus dem sich auf Druck gegen die Geschwulst Eiter entleerte Auf Incision entleerte sich reichlich Eiter mit Blutbeimengungen. Nach 26 Tagen wurde K. ohne erwerbsmindernde Folgen zur Arbeit entlassen.

Es lag hier eine penetrierende Verletzung nach erheblichem Trauma mit folgender Entzündung vor, die im Zeitraum von 4 Tagen zur Arbeitsunfähigkeit führte. Die Eitererreger gelangten durch die penetrierende Verletzung in den als Nährboden sehr gut geeigneten Bluterguß im Schleimbeutel und bedingten die Vereiterung desselben.

**Fall 2.**

Der Bergmann H. S. aus O. fiel bei der Arbeit am 18. 4. 36 auf das linke Knie und erlitt eine kleine Wunde. Er arbeitete bis Schichtende weiter. Am 20. 4. meldete er den Unfall und ging zu seinem Revierarzt wegen einer geröteten und schmerzhaften Anschwellung über der Kniescheibe. Am 23. 4. wurde er in stationäre Behandlung überwiesen. Über der prallgefüllten und entzündlich geröteten Bursa fand sich ein kleiner, schmierig-eitrig belegter Defekt. Auf operative Eröffnung erfolgte nur langsam Heilung. Auch hier entleerte sich neben Eiter Blut aus der Bursa. Am 23. 6. wurde er zur Arbeit entlassen mit deutlichen Kreislaufstörungen der Bursagegend und einer Atrophie der Oberschenkelmuskulatur. Keine Rente.

Auch in diesem Falle fand sich ein kleiner Defekt, jedoch kein sehr erhebliches Trauma, sodaß S. die Schicht zu Ende arbeiten konnte. Bis zum Ausbruch der Entzündungserscheinungen dauerte es 2 Tage. Auf dem Wege von der entzündeten Wunde

gelangten die Erreger rasch in die innig mit der Haut verwachsene Bursa und bedingten die Vereiterung eines durch ein nicht sehr erhebliches Trauma bedingten Blutergusses.

**Fall 3.**

J. H. aus H. fiel am 28. 5. 36 mit dem Knie auf ein Stück Kohle. Er arbeitete noch 2½ Schichten weiter. Dann fuhr er ab und meldete den Unfall. Am 31. 5. kam er ins Krankenhaus. Es fand sich eine reizlose Anschwellung der Bursa praepatellaris, geringe Blauverfärbung der Haut, keine Wunde und keine Entzündungserscheinungen Durch Punktion entleerten wir aus der Bursa reines Blut. Am 17. 6. wurde H. arbeitsfähig entlassen.

Hier handelte es sich um einen Bluterguß im praepatellaren Schleimbeutel mit deutlich verfärbter Haut. Wenn der geschilderte Unfallhergang richtig ist — und das zu prüfen ist Sache des Betriebes, nicht Sache des Arztes — so ist der Unfallzusammenhang anzuerkennen. Bis zur Unfallmeldung, also bis zur deutlichen Manifestierung des Ergusses währte es 2 Tage. Dabei darf man m. E. jedoch die Indolenz mancher unserer Bergleute nicht zu berücksichtigen vergessen. Daß dies jedoch nicht immer aus Oberflächlichkeit geschieht, möchte ich hier zur Verteidigung unserer Bergleute ausdrücklich erwähnen. Eine Unfallmeldung nach Schicht hält den Kumpel stets eine geraume Zeit auf und die Züge, mit denen sehr viele Bergleute bis zu 50 km und mehr täglich von und zur Arbeit fahren, sind fahrplanmäßig so gelegt, daß der Bergmann sich beeilen muß den Zug zu erreichen, da dies die einzige Möglichkeit ist nach Hause zu kommen. Dieser Umstand veranlaßt sehr viele, die Meldung nur dann zu erstatten, wenn sie selbst die Verletzung für erheblich halten. Aus diesem Grunde kommen kleinere frische Verletzungen oft nicht zur primären Versorgung sondern erst, wie gar oft bei Verletzungen der Schienbeinkante und der Beugeseite der Finger, wenn bedrohliche Folgezustände eingetreten sind. Daß dieser Umstand bei der Beurteilung des Unfallzusammenhanges bei sehr vielen Verletzungen, auch den Schleimbeutelentzündungen, oft überaus große Schwierigkeiten zeitigt, ist einleuchtend, fehlt doch der Befund gleich nach dem Trauma.

Wir sehen an den angeführten Fällen, daß bei einer Eiterung stets ein Defekt der Haut im Bereiche der Bursa vorhanden war bzw. daß bei einem reinen Haematom in der Bursa auch eine Blauverfärbung der Haut auf dem Schleimbeutel bestand. Weiter jedoch sehen wir, daß alle Bergleute weitergearbeitet haben.

Diesen Fällen, in denen m. E. der Zusammenhang zwischen Erkrankung und Trauma klarliegt, möchte ich einige Beispiele gegenüber stellen, wo man ebenso eindeutig den Zusammenhang mit einem angeschuldigten Trauma ablehnen muß.

**Fall 4**

F. M. aus R. begab sich am 2'. 6 35 in Behandlung seines Revierarztes Seit einigen Wochen sei sein rechtes Kniegelenk angeschwollen und schmerze ihn in der letzten Zeit stark beim Arbeiten in knieender Stellung Er arbeite seit Jahren stets im Knieen und habe noch nie etwas gemerkt. Am 27. 6. wird er ins Krankenhaus eingewiesen. Es findet sich eine purulente Bursitis, kein Defekt, jedoch deutliche Kammerbildung der Bursa mit Wandverdickung und Zotten. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Wand von induriertem Bindegewebe gebildet war. An mehreren Stellen der Wand fanden sich zottenartig vorgebuchtete Stellen, die deutliche Rundzellinfiltrationen zeigten und reich an Blutgefäßen waren.

Hier gibt der Patient selbst an, daß die entzündliche Schwellung sich langsam gebildet und stärkere Beschwerden verursacht habe. Auch die Entstehung durch das andauernde Arbeiten in knieender Stellung kommt deutlich zum Ausdruck. Wie läge aber nun dieser Fall, wenn in den Tagen der Entstehung der Entzündung ein alltägliches Trauma die Bursagegend betroffen habe? Der Bergmann hätte naturgemäß in gutem Glauben das Trauma als Ursache beschuldigt und sicherlich auch in der Schwere überbewertet. Denn da ein alltägliches Trauma, ein einfaches Stoßen oder Auffallen auf das Knie, ihm selbst als Ursache einer so starken Entzündung nicht ganz einleuchten würde, so würde er, ohne sich der Übertreibung bewußt zu werden, aus dem einfachen Stoßen ein heftiges Anstoßen oder aus dem Hinfallen einen Fall auf einen kantigen Gegenstand, aus dem Kohlenstück von 1 kg, daß ihm gegen das Knie ge-

flogen sei, ein solches von 5 kg machen, da er ja einen heftigen Schmerz verspürte und zur Auslösung desselben eben ein heftigeres Trauma — nach seiner Vorstellungsmöglichkeit — notwendig sein mußte.

**Fall 5.**

Ein anderer Fall: H. B. aus H. fiel am 11. 11. 1931 auf das rechte Knie und erlitt angeblich 2 kleine Wunden, die reizlos ohne Behandlung abheilten. Er arbeitete ohne Unterbrechung bis 8. 1. 1932 weiter. Am 12. 1. 1932 wurde er dem Krankenhaus überwiesen. Es fand sich eine mäßig angefüllte praepatellare Bursa mit nicht erheblichen Entzündungserscheinungen. Reste der Wunden, die vom Heilgehilfen festgestellt waren, konnten nicht mehr entdeckt werden, ebenfalls keine Narben Er habe seit dem Unfall stets Schmerzen im Kniegelenk gehabt. Die Extirpation des Schleimbeutels ergab den Befund einer chronischen Schleimbeutelentzündung mit rein serösem Erguß ohne Anzeichen einer Binnenverletzung. Im Punktat fanden sich vereinzelt Lymphozyten, einzelne Leukozyten, keine Bakterien und kein Haemosiderin. Von dem Patienten wurde als Ursache der Unfall vom 11. 11. 1931 angegeben.

Der Unfallzusammenhang wurde abgelehnt, da die Quetschwunden nur ganz oberflächlicher Natur hatten sein können, da sie keine Narben hinterließen. Es waren 2 Monate seit dem Unfall verstrichen und besonders fanden sich keine Anzeichen eine Verletzung der Bursa, wohl aber der Befund einer schon lange bestehenden chronischen Bursitis. Auch die Frage einer Verschlimmerung des bestehenden Leidens durch den Unfall wurde aus den gleichen Gründen abgelehnt, da wohl die Möglichkeit einer solchen bestände, die Möglichkeit jedoch nicht zur Anerkennung ausreicht, sondern eine überwiegende Wahrscheinlichkeit notwendig ist, die hier natürlich nicht vorlag.

Ebenfalls klar abzulehnen sind alle Fälle von Bursitis purulenta nach Furunkel.

**Fall 6.**

J. N. aus K.: Seit 17. 9. 1932 bestand bei ihm ein Furunkel am linken Knie. Er arbeitete bis 21. 9. Am 22. 9. kam er ins Krankenhaus, da sich eine starke Schwellung und Entzündung der Bursa praepatellaris entwickelt hat. Es fand sich ein kleines Furunkel auf der Höhe der Bursa mit starker fluktuierender Anschwellung derselben, die sehr erhebliche Entzündungserscheinungen zeigte.

Daß hier das Weiterarbeiten trotz des Furunkels am Knie wohl mit zur Entstehung der purulenten Bursitis beitrug, wird mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden müssen. Ein Unfall war jedoch nicht gegeben.

Diese Fälle der Bursitis nach Furunkel sind nicht selten. Von den 27 Fällen von Bursitis, in denen kein Unfall beschuldigt wurde, waren 11 Fälle auf ein Furunkel zurückzuführen, also 40,74% der nicht unfallbedingten Bursitiden.

**Fall 7.**

Der Bergmann O. B aus H. stieß am 4. 2. 1937 angeblich mit dem rechten Knie gegen ein Stück Berge. Er hatte sofort erträgliche Schmerzen im Knie, arbeitete jedoch weiter. Den Unfall habe er nicht gemeldet, da kein Heilgehilfe zugegen gewesen sei. Am 5. 2 sei das Knie stärker angeschwollen. Er sei jetzt zum Revierarzt gegangen, der ihn sofort nach hier überwies. Hier fand sich nun am 5 2, also einen Tag nach dem angeschuldigten Unfall eine gänseeigroße, pralle, elastische Vorwölbung der Bursa praepatellaris Die Haut darüber war entzündlich gerötet und stark verdickt. Eine Verletzung oder Blauverfärbung der Haut bestand nicht Der Inhalt der Bursa war trüb-schleimig seröse Flüssigkeit. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich reichlich Leukozyten, einzelne Lymphozyten und vereinzelt Staphylokokken Ganz vereinzelt konnten Haemosiderinschollen nachgewiesen werden. Nach anfänglich konservativer Behandlung mußte später wegen Temperaturanstieges die Bursa incidiert werden Der Inhalt war jetzt eitrig. Es fanden sich keine Reste eines Haematoms, jedoch bei der Revision der Bursa mit dem Finger deutliche Zotten und Kammerbildung mit erheblicher Wandverdickung.

Auch hier ist der Unfallzusammenhang m. E. eindeutig abzulehnen, da das Trauma lediglich als ein alltägliches gewertet werden kann, nie jedoch als erhebliches. Daß dieses Trauma, und wäre es noch so heftig gewesen, bei einer normalen Bursa innerhalb von 24 Stunden keine gänseeigroße Anschwellung mit trüb-schleimig seröser Flüssigkeit bedingen kann, ist klar. In Frage käme in unserem Falle lediglich eine unfallbedingte Verschlimmerung der bestehenden chronischen Bursitis. Jedoch auch das ist abzulehnen, da ein heftigeres Trauma bei der Beschaffenheit der chronisch entzündlich veränderten Bursa mit Zottenbildung unbedingt eine Blutung hätte hervorrufen müssen, was nicht vorlag, und wie ich eingangs ausführte, auch Anzeichen

an der äußeren Haut hätte hinterlassen müssen. Das Trauma machte lediglich auf die schon bestehende Bursitis aufmerksam und beschleunigte — vielleicht — den schicksalhaften Verlauf derselben.

Erwähnenswert erscheint mir jedoch, daß ich hier vereinzelt Haemosiderin fand, das sicher nicht als Rest einer Blutung des am vorherigen Tage eingetretenen Trauma zu werten ist. Auch später fand ich im Punktat chronisch entzündlich veränderter Schleimbeutel bezw. im Eiter purulenter Bursitiden oft vereinzelt Haemosiderinschollen, manchmal auch in größeren Mengen. Ich habe, einmal darauf aufmerksam geworden, in der Folgezeit jeden Eiter einer purulenten Bursitis und jedes Schleimbeutelpunktat auf Vorhandensein von Haemosiderin untersucht.

Ich untersuchte den Eiter von 28 Fällen. Bei 19 dieser Fälle lag der angebliche Unfall weniger als 3 Wochen zurück. Es fand sich in 11 Fällen lediglich Eiter ohne makroskopische Blutungsreste. In diesen 11 Fällen fand ich einmal reichlich, 8 mal vereinzelt Haemosiderin. In den 2 übrigen Fällen konnte ich kein Haemosiderin finden.

Die übrigen 8 Fälle hatten makroskopisch reichlich Blutungsreste im Schleimbeutel.

In den übrigen 9 Fällen, die länger als 3 Wochen zurücklagen, fanden sich nur einmal makroskopisch sichtbare Haematomreste, jedoch in 7 der restlichen Fällen reichlich und einmal vereinzelt Haemosiderin.

Bei Überprüfung der Anamnese fand sich, daß bei der ersten Gruppe, wo sich makroskopisch keine Blutungsreste fanden, nur zweimal ein erhebliches Trauma die Bursa getroffen hatte, und zwar in dem Fall mit reichlich Haemosiderinschollen im Eiter, der über 2 Wochen zurücklag, und einmal in einem Fall mit vereinzelt nachgewiesenen Haemosiderinschollen.

Bei der 2. Gruppe, bei der ich von 9 Fällen einmal Blutungsreste neben reichlich Haemosiderin, 7 mal nur Haemosiderin in reichlichen Mengen und einmal vereinzelt Haemosiderin fand, hatte in letzterem Falle nur ein geringfügiges Trauma die Bursa getroffen. In den übrigen 8 Fällen waren 6 mal an der Haut

über der Bursa noch deutliche Anzeichen einer erheblichen Gewalteinwirkung erkennbar und auch in den beiden übrigen Fällen hatte nach den Angaben der Patienten ebenfalls ein erhebliches Trauma den Schleimbeutel getroffen.

Ich zog daraus den Schluß, daß ein in den Schleimbeutel stattgehabter Bluterguß im Laufe von etwa 3 Wochen völlig vereitern kann, sodaß keine makroskopischen Reste desselben mehr feststellbar sind, daß sich jedoch stets in diesen Fällen im Eiter reichlich Haemosiderinschollen finden.

Nicht so klar wie die letzten Beispiele, jedoch dennoch abzulehnen scheint mir folgender Fall zu sein.

**Fall 8.**

H. G. aus H. fiel am 19. 12. 1936 bei der Arbeit auf das rechte Knie. Er merkte anfänglich nichts und arbeitete weiter. Am 12. 12. bekam er Schmerzen im rechten Kniegelenk bei Bewegungen. Er meldete jetzt den Unfall und suchte seinen Revierarzt auf, der ihn am 23. 12. einwies. Der rechte Kniescheibenschleimbeutel war verdickt und druckempfindlich. Es bestand deutliche Fluktuation Die Haut war gering entzündlich gerötet. Deutliche Anzeichen einer chronischen Bursitis bestanden nicht. Der Inhalt des Schleimbeutels war serös. Auf konservative Behandlung gingen die Erscheinungen rasch zurück. Eine Verletzung der Haut oder Blauverfärbung ließ sich nicht feststellen.

Man möchte hier einen Zusammenhang annehmen. Jedoch war das Trauma, wie der Verletzte selbst angibt, nur leichter Art, sodaß er keinerlei Schmerzen empfand. Von einem erheblichen Trauma, wie es nach der ständigen Rechtssprechung des RVA. in solchen Fällen verlangt wird, kann also keine Rede sein. Auserdem war der Inhalt serös, also eine entzündlich bedingte Ausschwitzung. Ein Bluterguß konnte sich in der kurzen Zeit (4 Tage) nicht resorbiert haben.

Für eine andere Art von Fällen 2 Beispiele:

**Fall 9.**

W. G. aus St. stieß beim Besteigen einer Lokomotive mit dem linken Knie gegen die Leiter. Er bekam sofort Schmerzen und bemerkte eine Anschwellung über der Kniescheibe. Eine Hautabschürfung konnte er nicht feststellen. Er meldete sofort Unfall, arbeitete jedoch bis Schichtende weiter. Am gleichen Tage ging er zu seinem Revierarzt, der lt. Bericht desselben eine

hühnereigroße Anschwellung der Bursa fes'stellte, die er zu punktieren versuchte Er habe mit der Spritze jedoch nichts entleeren können, allerdings habe sich aus der Stichöffnung blutig-seröses Exsudat herausgedrängt.

Bei der Aufnahme des G am 20. 8. fand sich im hiesigen Krankenhaus eine fast gänseeigroße, fluktuierende und intensiv druckschmerzhafte Schwellung mit deutlich entzündlicher Rötung der Haut. Auf der Höhe der Schwellung fand sich ein geringer schmierig belegter Epitheldefekt.

In dem Gutachten betr. des Zusammenhanges zwischen Erkrankung und beschuldigtem Unfall stellt sich Prof. Sommer, Gelsenkirchen, auf den Standpunkt, der Unfall sei für die Erkrankung völlig nebensächlich gewesen, da der Befund 4 Tage nach dem angeblichen Unfall zu sehr dem eines chronisch entzündeten Schleimbeutels entsprochen habe. In der Entgegnung führt unser Chefarzt zuerst allgemein aus, daß seiner Ansicht nach die meisten Bursitiden als nicht entschädigungspflichtige Berufskrankheiten aufzufassen seien, daß jedoch in diesem Falle eine Hauptforderung für die Anerkennung des Unfallzusammenhanges, nämlich die penetrierende Verletzung, gegeben sei. Wenn er auch den Epitheldefekt nicht für eine penetrierende Verletzung halte, so habe der Revierarzt durch die Punktion eindeutig eine solche gesetzt. Er glaubt, daß schon vor dem Unfall ein vergrößerter Schleimbeutel mit Flüssigkeitsansammlung vorhanden war, daß es dann durch den Stoß zu einer Blutung in denselben gekommen sei. Als Beweis hierfür führt er die blutig-seröse Beschaffenheit des Exsudates an. Im Anschluß an die Punktion hält er das Eindringen von Eitererregern durch die Stichöffnung für leicht möglich.

Sommer dagegen glaubt in seiner Entgegnung, daß die schon bestehende Bursitis durch den Stoß erkannt worden sei und meint, daß bei der Höhe der Entzündung am 20. 8. schon am 16. 8. eine deutliche Bursitis vorgelegen habe. Dafür spreche die blutig-seröse Beschaffenheit des Exsudates. Die Blutbeimengung könne von der Punktionsstelle herrühren.

Abschließend äußert sich dann Prof. Koch, Bochum, Bergmannsheil. Er meint, der Bergmann hätte die Arbeit niedergelegt, wenn der Stoß einen Bluterguß in den Schleimbeutel verursacht hätte, denn dann wäre dieser Stoß schmerzhaft ge-

wesen. Außerdem hätte der Revierarzt und der Krankenhausarzt eine Blauverfärbung der Haut über der Bursa erkennen müssen. Bei der Incision im Krankenhaus hätte sich ferner neben Eiter unbedingt Blutungsreste finden müssen, da sich auch nach langer Zeit bei einem vereitertem Haematom Reste desselben neben Eiter fänden. Er glaubt, daß es sich um eine gewöhnliche chronische Bursitis gehandelt habe, da sie schon am Unfalltage vorhanden gewesen sei, was besonders durch die Anwesenheit des Exsudates erwiesen sei. Die sanguinolente Beschaffenheit des Exsudates sei wohl durch die Stauung der Hautgefäße bedingt worden.

Der andere Fall betrifft eine Bursitis olecrani, was jedoch betr. der Beurteilung keine Rolle spielen dürfte.

**Fall 10.**

A. C. aus Sch. stieß am 8. 1. 1936 mit dem rechten Ellenbogen beim Zurückziehen des Pickhammers gegen einen Stempel. Er habe anfänglich kaum Schmerzen verspürt. Gegen Schichtende jedoch sei die Ellenbogengegend und das obere Drittel des Unterarmes angeschwollen Er habe nun den Unfall gemeldet. Eine Wunde habe er nicht erlitten. Am 9. 1. sei er zu seinem Revierarzt gegangen. Dieser stellte lt. Bericht eine schmerzhafte Anschwellung an der Streckseite des rechten Ellenbogengelenkes fest. Er konnte keine äußere Verletzung oder Anzeichen einer Gewalteinwirkung erkennen. Am 20. 1. kam C. ins Krankenhaus. Es fand sich eine gut hühnereigroße Schwellung der Bursa mit entzündlicher Rötung der Haut ohne anderen Anzeichen einer Gewalteinwirkung. Auf Incision entleerte sich reiner Eiter.

Prof. Koch schreibt in seinem Gutachten hierzu, eine Blutung in einem Schleimbeutel sei auch ohne Trauma möglich, da die Zotten einer chronisch entzündlich veränderten Bursa sehr empfindlich seien. Er verlangt wenigstens eine Blau- oder Gelbverfärbung der Haut zur Anerkennung des Unfallzusammenhanges neben einem Haematom des Schleimbeutels und Blutungsreste im vereiterten Schleimbeutel. Da dies in diesem Falle nicht gegeben sei, ist er für Ablehnung des Unfallzusammenhanges und hält das Trauma für eine Gelegenheitsursache, wodurch C. auf eine im Anfang stehende Schleimbeutelentzündung aufmerksam gemacht worden sei. Hierfür spreche besonders der Befund einen Tag nach dem Unfall.

Diese beiden Fälle waren Gegenstand mehrerer Gutachten. Besonders Prof. Koch stellt sich in den beiden Gutachten auf den Standpunkt, daß ein erhebliches Trauma stets eine sichtbare Veränderung der Haut über der Bursa bedinge, daß es außerdem einen Bluterguß im Schleimbeutel selbst hervorrufe, der noch nach Wochen nachweisbar sei und daß durch die Schmerzen, die ein solches Trauma verursache, der Arbeiter stets die Arbeit sofort einstelle.

Nach der ständigen Rechtsprechung des RVA wird zur Anerkennung der Zusammenhangsfrage ein erhebliches Trauma gefordert. Auch ich fand in Übereinstimmung mit Koch bei allen Fällen, wo ein nachweisbar erhebliches Trauma die Bursa traf, Anzeichen dieser Einwirkung wie Schürfung oder Blauverfärben der Haut und fand auch in allen frischen Fällen einen Bluterguß im Schleimbeutel. Entgegen der Forderung von Koch, daß ein Arbeiter, den ein erhebliches Trauma traf, sofort die Arbeit niederzulegen gezwungen sei, fand ich in solchen Fällen oft, daß die Arbeiter nicht nur kurze Zeit, sondern noch mehrere Schichten weiter arbeiteten. Diese letzte Forderung darf daher m. E. nicht in den Vordergrund gerückt werden. Eine Blutbeimengung zu serösem Exsudat allein genügt nach der Ansicht von Koch — und meines Erachtens zu Recht — nicht, da es schon durch ein leichtes Trauma bei der starken Durchblutung der Zotten eines chronisch entzündlich veränderten Schleimbeutels und ihrer leichten Verletzbarkeit zu einer leichten Blutung kommen könnte.

Folgender Fall wäre nach dem eben angeführten ohne weiteres abzulehnen.

**Fall 11.**

H. G. aus St. fiel am 25. 10. 1937 auf das linke Knie. Er habe keine wesentlichen Schmerzen verspürt. Die Kniescheibengegend sei jedoch sofort angeschwollen. Eine Wunde habe er nicht erlitten. Er habe die gleiche Schicht und dann noch bis zum 29. 10. weiter gearbeitet, sei jedoch am 25. 10. schon zu seinem Revierarzt gegangen, der bis zur Einweisung am 9. 11. 2 mal blutige Flüssigkeit punkiert habe. Da jedoch stets wieder eine erneute Ansammlung von Flüssigkeit stattgefunden habe, habe ihn der Hausarzt am 9. 11. ins Kranken-

haus eingewiesen. Hier fand sich eine kissenartige, scharf begrenzte Vorwölbung des praepatellaren Schleimbeutels mit deutlicher Fluktuation. Eine Verletzung oder Blauverfärbung der Haut war nicht nachweisbar. Eine Punktion förderte 15 ccm blutig-seröse Flüssigkeit zu Tage. Nach der Punktion ließ sich eine deutliche Wandverdickung der Bursa feststellen. Auch die rechtsseitige praepatellare Bursa war chronisch entzündlich verändert. Im Punktat fanden sich reichlich Erythroyzten, einige Leuko- und einige Lymphozyten.

Daß das Punktat sofort blutig-seröse Beschaffenheit hatte, spricht dafür, daß schon vor dem Trauma ein entzündlicher Erguß im Schleimbeutel vorhanden war und es wohl durch Quetschung einiger Zotten zu einer leichten Sanguinatio kam. Der Reizzustand des Schleimbeutels bewirkte, daß die Bursa sich stets wieder mit Exsudat anfüllte. Ein erhebliches Trauma lag jedoch nicht vor, die Zusammenhangsfrage war daher zu verneinen.

Eine durch einen Unfall bedingte Verschlimmerung einer chronischen Bursitis möge folgendes Beispiel veranschaulichen.

**Fall 12.**

J. G. aus R. rutschte am 1. 2. 1935 beim Fortrücken eines Bergewagens aus und fiel auf das rechte Knie. Er versuchte weiter zu arbeiten, legte jedoch nach einer Stunde die Arbeit nieder und meldete Unfall. Am 3. 2. ging er zu seinem Revierarzt, der einen Erguß im praepatellaren Schleimbeutel und einen markstückgroßen Schürfdefekt über der Kniescheibe feststellte, also ein deutliches Anzeichen einer stärkeren Gewalteinwirkung. Am 8. 2. wurde G. wegen Auftretens einer Schleimbeutelvereiterung ins Krankenhaus eingewiesen. Hier fand sich neben geringen Resten der Hautabschürfung eine purulente Bursitis. Bei der Incision entleerte sich Eiter mit Blutungsresten. Die Bursa war deutlich chronisch-entzündlich verändert.

Der ursächliche Zusammenhang zwischen Unfall und Bursitis wurde anerkannt, da es sich offensichtlich um eine erhebliche Gewalteinwirkung auf den Schleimbeutel gehandelt hatte, als deren Folge ein Bluterguß im Schleimbeutel und außerdem eine Hautabschürfung gefunden wurde, die als Eintrittspforte für die Eitererreger dienen konnte, obwohl sie nicht penetrierend war. Es handelte sich also um eine unfallbedingte Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens.

Ein anderer ähnlich liegender Fall:

**Fall 13.**

Der Bergmann J. Sch. aus St. fiel am 18. 3. 1937 beim Kohlengewinnen auf das rechte Knie. Er arbeitete noch kurze Zeit weiter, fuhr dann wegen Schmerzen im Knie ab und meldete Unfall. Der am gleichen Tag aufgesuchte Revierarzt punktierte Blut aus der praepatellaren Bursa und wies Sch. am 19. 3. ein. Wir stellten einen mäßigen Erguß, 13 ccm blutig-seröse Flüssigkeit, in dem fast handtellergroßen chronisch veränderten Schleimbeutel fest. Die Haut über dem Schleimbeutel zeigte deutliche Blauverfärbung, jedoch keine Verletzung. Entzündungserscheinungen waren nicht vorhanden. Am 26. 3. konnten wir Sch. nach konservativer Behandlung entlassen. Es bestand eine deutliche Wandverdickung des Schleimbeutels mit gut tastberen Zotten. Ein Erguß war nicht mehr vorhanden.

Am 4. 4. 1937 kam Sch. zur Wiederaufnahme, da ihm der Schleimbeutel beim Knieen Beschwerden verursache. Wir haben nun den Schleimbeutel extirpiert.

Die Behandlung vom 19. 3. bis 26. 3. erfolgte auf Unfall-Krankenschein, da es sich um eine unfallbedingte Verschlimmerung eines bestehenden Leidens handelte. Diese Verschlimmerung war am 26. 3. ausgeglichen. Die weitere Behandlung erfolgte auf gewöhnlichen Krankenschein, da sie nur der chronisch veränderten Bursa galt und diese chronische Veränderung nicht in ursächlichem Zusammenhang mit einem Unfall stand. Es ist dies für den nur wissenschaftlich interessierten Arzt nicht von großer Bedeutung, wohl jedoch für den prakt. und Krankenhausarzt, an den die einzelnen Versicherungsträger mit Anfragen herantreten.

In unserem Falle kam es nach der Exstirpation des Schleimbeutels zu einer langwierigen eitrigen Sekretion mit mehrfacher Taschenbildung und infolge der Ruhigstellung zu einer Atrophie der Beinmuskulatur und einer geringgradigen Versteifung des Kniegelenkes, die im Falle eines Unfallzusammenhanges eine Unfallrente bedingt hätten.

In all den bisher angeführten Fällen kam es im Laufe von einigen Tagen bis zu einer Woche zum Ausbruch deutlicher Symptome mit Ausnahme des abgelehnten Falles des Bergmannes A. B. aus H. (Fall 5).

Wie verhält es sich nun im allgemeinen mit dem zeitlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Feststellung der Bursitis? Über das Eintreten von Wundinfektion schreibt Rostock in

seinem Buch „Unfallbegutachtung“: In Bezug auf den zeitlichen Abstand zwischen Verletzung und Auftreten sicherer Entzündungserscheinungen ist zu fordern, daß ein Zeitraum von 2 Tagen nicht unterschritten wird. Meist entwickelt sich das Krankheitsbild nach 3—4 Tagen. Wenn es in irgendeinem Falle längere Zeit zu seiner Entwicklung braucht, so müssen Brückensymptome in der Zeit vorhanden gewesen sein, oder die Wunde muß Fremdkörper, z. B. Holzsplitter, enthalten haben.

Dies läßt sich sinngemäß auch auf das Eintreten von Entzündungserscheinungen bei einer Bursa übertragen.

Weiter heißt es in dem gleichen Werke: „Ein solcher (ein Unfall) kann zwar in der Lage sein, einen akuten Erguß in einem Schleimbeutel hervorzurufen. Dieser Erguß dürfte aber nach 8 Wochen resorbiert sein.“ Oder mit anderen Worten, der Bluterguß, denn um einen solchen kann es sich nach einem entschädigungspflichtigen Trauma nur handeln, wird evtl. bis zur 8. Woche noch im Schleimbeutel erkennbar sein.

Daß von den Bergleuten auch nach recht langem Zwischenraum ein Unfall für die Entstehung einer Bursitis beschuldigt wurde, zeigen folgende Fälle:

**Fall 14.**

Am 11. 7. 1932 rutschte der Bergmann J. M. N. aus St. auf einer Plattform aus und fiel auf das rechte Knie. Er meldete nach einer Stunde den Unfall. Bis 30. 8. arbeitete er ohne Unterbrechung und ohne den Heilgehilfen oder den Revierarzt aufzusuchen, weiter. Am 31. 8. ging er erstmalig zum Revierarzt, der ihn sofort ins Krankenhaus einwies. Eine äußere Verletzung hatte M. bei dem Fall nicht erlitten. Im Krankenhaus fand sich über der rechten Kniescheibe eine kleinhandtellergroße, halbkugelige, prall-elastische Vorwölbung, die stark druckschmerzhaft und mit der näheren Umgebung intensiv entzündlich gerötet war. Äußerlich bestanden weder eine Wunde oder Narbe, noch sonstige Anzeichen einer Gewalteinwirkung. Bei der Incision entleerten sich neben Eiter deutliche Blutgerinnsel.

Der Unfallzusammenhang wurde abgelehnt, da der Heilgehilfe bei der Unfallmeldung keine Anzeichen einer äußeren Verletzung feststellen konnte und die Erkrankung wurde als eine chronische Bursitis und die Eiterung als eine schicksalhafte Verschlimmerung derselben aufgefaßt. Ob mit dieser Beurteilung

dem Manne jedoch kein Unrecht geschah, erscheint mir zweifelhaft. Die Beimengung von Blutgerinnsel zu dem Eiter spricht eindeutig für das Vorhandensein eines Blutergusses im Schleimbeutel. Skeptisch machen muß allerdings der Umstand, daß es ohne äußere Verletzung nach über $1^1/_2$ Monaten erst zu der Eiterung kam und der Bergmann die ganze Zwischenzeit ohne Unterbrechung und offenbar ohne wesentliche Anzeichen einer Bursitis, besonders aber ohne erhebliche Schmerzen weiter arbeitete, denn sonst hätte er sicher den Heilgehilfen oder den Revierarzt aufgesucht. Auf der anderen Seite mußte das Trauma ein nachhaltiges gewesen sein, denn M. meldete sofort den Unfall dem Heilgehilfen an.

Ich glaube, daß man ohne genaueste Anamnese und Einsicht in die Unfallakten diesen Fall nachträglich nicht ohne weiteres beurteilen kann. Jedenfalls wäre der Unfallzusammenhang anzuerkennen, wenn der Bluterguß in dem Schleimbeutel durch das Trauma in einem nicht chronisch veränderten Schleimbeutel hervorgerufen wurde und die spätere Infektion desselben auf dem seltenen lymphogenen oder gar haematogenen Wege erfolgte, da eine wesentliche Forderung zum Zustandekommen der Eiterung, nämlich der Bluterguß, als locus minoris resistentiae unfallbedingt wäre. Anders liegt der Fall, wenn es durch ein alltägliches, nicht heftiges, also nicht entschädigungspflichtiges Trauma zu einer Blutung aus den Zotten eines chronisch-entzündlich veränderten Schleimbeutels gekommen wäre, die dann sekundär infiziert worden wäre.

**Fall 15.**

Ähnlich liegt folgender Fall: Am 6. 10. 1934 fiel dem Bergmann H. P. aus H. ein Rutschenstrang beim Anheben einer Rutsche gegen die linke Kniescheibengegend. Er arbeitete zunächst weiter, fuhr jedoch nach einer Stunde wegen Schwellung des Kniegelenkes ab. In der Folgezeit arbeitete er bis 27. 12. ohne Unterbrechung weiter, ließ sich allerdings 4 mal von dem Heilgehilfen einen Alkoholverband anlegen. Er arbeitete die ganze Zeit in vorwiegend knieender Stellung. Bei seiner Aufnahme am 27. 12. fand sich ein blutig-seröser Erguß in dem chronisch veränderten Schleimbeutel.

Auch hier wurde der Unfallzusammenhang abgelehnt, da es sich um eine chronische Bursitis handelte, die keineswegs durch das angeschuldigte Trauma bedingt sein konnte. Die Möglichkeit einer solchen Entstehung wurde nicht bestritten, eine ausreichende Wahrscheinlichkeit läge jedoch nicht vor. Der Umstand einer unfallbedingten Verschlimmerung der schon bestehenden chronischen Bursitis wurde nicht in Betracht gezogen, trotzdem es m. E. das Nächstliegende gewesen wäre. Allerdings ist auch das abzulehnen, denn wenn T. in der ganzen Zwischenzeit in vorwiegend knieender Stellung seine Arbeit verrichten konnte, so konnte dem Trauma keine wesentliche verschlimmernde Wirkung zukommen.

Wir sehen, die Beurteilung dieser Fälle ist nicht sehr einfach und wird wesentlich dadurch erschwert, daß die Befundberichte der Heilgehilfen in solchen Fällen meist sehr ungenügend sind, wohl aus dem Grunde, weil sie nicht wissen und auch kaum wissen können, worauf es dem Gutachter hier besonders ankommt.

Als letztes Beispiel möchte ich noch einen ebenfalls nicht sehr einfach gelagerten Fall anführen.

**Fall 16.**

O. L. aus K. erlitt 2 Wochen vor seiner Einweisung ins Krankenhaus eine kleine Wunde am rechten Kniegelenk dadurch, daß ihm ein Stück Berge gegen dasselbe flog. Im Laufe der ersten Woche habe sich aus der Wunde ein kleines Geschwürchen gebildet, das er mit Essigsaurer-Tonerde unter Billrothbatist behandelt habe. Nach 3 Tagen sei eine starke entzündliche Schwellung aufgetreten, mit der er zum Revierarzt gegangen sei, der eine kleine Incision durch das Geschwür gelegt habe. Da die Anschwellung und Entzündung jedoch nicht zurückgegangen seien, habe ihn der Revierarzt 3 Wochen nach dem Unfall nach hier überwiesen. Es fand sich ein über linsengroßer schmierig belegter Defekt über der deutlich angefüllten und starke entzündliche Rötung aufweisenden Bursa. Auf Incision entleerte sich Eiter aus dem Schleimbeutel. In dem Eiter fand sich reichlich Haemosiderin, ohne daß makroskopisch Blutungsreste vorhanden waren.

Hier kam es also zu einer Infektion einer kleinen unfallbedingten Wunde. Durch die Behandlung dieser Wunde mit Essigsaurer-Tonerde unter Billrothbatist mußte es zu einer Auf-

lockerung des Gewebes kommen, sodaß ein Übergreifen der Entzündung von der oberflächlichen Wunde auf die Bursa leicht stattfinden konnte. Die Anwesenheit von reichlich Haemosiderin im Eiter beweist, daß eine Blutung in den Schleimbeutel stattgefunden hatte. Der Bluterguß war im Laufe der drei Wochen völlig vereitert und es fand sich als Rest desselben nur reichlich Haemosiderinschollen. Es lag hier also ein mittelbarer Zusammenhang vor. Durch die Entzündung der Wunde gelangten die Erreger, begünstigt durch die Auflockerung des Gewebes, in den mit Blut angefüllten Schleimbeutel und bedingten hier die Vereiterung des Ergusses.

Ich glaube, daß ich aus dem vorhandenen Material die typischsten Beispiele angeführt habe. Wesentlich anders gelagerte Fälle kamen in unserem Krankenhause nicht zur Begutachtung bezw. zur Behandlung.

Welchen Schluß können wir nun aus dem allem ziehen?

Bei der akuten Bursitis praepatellaris wird die Begutachtung, ob es sich um die Folgen eines entschädigungspflichtigen Unfalles handelt oder nicht verhältnismäßig einfach sein.

Nach einer penetrierenden Verletzung, die durch einen Unfall gesetzt wurde, ist die anschließende eitrige Schleimbeutelentzündung als Folge des Unfalles aufzufassen. Die Entzündung wird sich im Laufe der ersten Woche etwa einstellen, jedoch nicht vor Ablauf der üblichen Inkubationszeit.

Bei einer stumpfen Gewalteinwirkung auf einen nicht chronisch-entzündlich veränderten Schleimbeutel sind für die Annahme der Zusammenhangsfrage deutliche Anzeichen einer erheblichen Gewalteinwirkung wie Blau- oder Gelbverfärbung der Haut und ein Bluterguß im Schleimbeutel zu fordern. Ohne äußere Verletzung kommt es nie oder nur in abnorm seltenen Fällen zu einer Vereiterung, wobei Reste eines Haematoms im Schleimbeutel angetroffen werden. Kommt die vereiterte Bursa kurze Zeit nach dem Trauma zur Incision, so findet man stets makroskopisch erkennbare Blutungsreste. Nach etwa 3 Wochen können diese jedoch schon vollkommen fehlen. Dann findet

sich jedoch stets, wenn ein Bluterguß vorgelegen hat, reichlich Haemosiderin im Eiter.

Die Schleimbeutelvereiterungen nach Furunkel oder anderen nicht unfallbedingten Eiterherden in der Nachbarschaft der Bursa sind nie Folgen eines Unfalles.

Der Furunkel über der Bursitis ist eine recht häufige Ursache einer eitrigen Schleimbeutelentzündung. Von 27 nicht unfallbedingten eitrigen Bursitiden fand ich ihn in 11 Fällen als Ursache. Dies ist in 40,74%. Von allen wegen einer Affektion der Bursa praepatellaris behandelten 98 Fällen war er in 11,22% die Ursache.

Die Begutachtung der chronischen Bursitis bereitet wesentlich erheblichere Schwierigkeiten.

Die chronische Schleimbeutelentzündung ist eine bei den Bergleuten stark verbreitete Erkrankung, die jedoch nur in den seltensten Fällen den Trägern bewußt ist, da sie keine Beschwerden verursacht. Von den Bergleuten, die mehr als fünf Jahre in vorwiegend knieender Stellung gearbeitet haben, ist sie etwa bei jedem 5. nachweisbar. Von 480 untersuchten Bergleuten aus jeder Arbeit und in jedem Alter fand ich bei 53 eine chronisch-entzündliche Veränderung der praepatellaren Bursa. Bei 253 Bergleuten, die mehr als 5 Jahre in vorwiegend knieender Stellung gearbeitet hatten, war eine chronische Bursitis in 46 Fällen nachweisbar, also 18,18%. Bei den übrigen 227 fand ich nur in 7 Fällen Anzeichen einer chronischen Schleimbeutelentzündung. Die chronische Bursitis ist nach meinen Beobachtungen nur in abnorm seltenen Fällen auf ein einmaliges Trauma zurückzuführen, also als unfallbedingt anzusehen, sondern fast ausschließlich auf lange Zeit hindurch einwirkende kleine mechanische Reize, also als Berufskrankheit im weitesten Sinne aufzufassen, die nach dem heute gültigen Recht nicht entschädigungspflichtig ist, ähnlich dem chronischen Meniskusleiden.

Die Begutachtung wird sich also in allen diesen Fällen darauf beschränken müssen, festzustellen, inwieweit eine aufgetretene Verschlimmerung auf ein angeschuldigtes Trauma zurückzuführen ist.

Handelt es sich um eine penetrierende Verletzung, so wird der Unfallzusammenhang anzuerkennen sein, wenn der zeitliche Zusammenhang gewahrt ist, d. h. die Schleimbeutelentzündung darf nicht schon einige Stunden nach dem angeblichen Unfall erhebliche Entzündungserscheinungen zeigen.

Handelt es sich jedoch nicht um einen penetrierenden, sondern nur sehr oberflächlichen Defekt der Haut über der Bursa, so sind bei einer nicht vor Ablauf von 24—48 Stunden sich entwickelnden Verschlimmerung als Zeichen einer erheblichen Gewalteinwirkung neben dem Eiter Blutungsreste in der Bursa zu fordern, es sei denn, die Wunde selbst zeige erhebliche entzündliche Veränderungen, sodaß ein Übergreifen der Entzündung von der Wunde auf die Bursa sehr wahrscheinlich erscheint. Hierbei ist jedoch besonders kritisch der chronologische Zusammenhang zu prüfen.

Am schwierigsten zu beurteilen sind die Fälle von Bursitis praepatellaris, wo ein chronisch entzündlich veränderter Schleimbeutel von einer stumpfen Gewalteinwirkung betroffen wurde. Nach der ständigen Rechtsprechung des RVA. muß in diesen Fällen eine e r h e b l i c h e Gewalteinwirkung das betreffende Glied getroffen haben.

Liegt nur eine Flüssigkeitsansammlung in dem Schleimbeutel vor, so muß zur Annahme der Zusammenhangsfrage der Inhalt Blut sein und muß sich in direktem Anschluß an das Trauma entwickelt haben. Außerdem sind noch sonstige Anzeichen einer erheblichen Gewalteinwirkung zu fordern, wie Blauverfärbung der Haut und baldiger Abbruch der Arbeit nach dem angeblichen Unfall.

Wird in den ersten Tagen ein blutig-seröser Inhalt eines Schleimbeutels festgestellt, so ist zu berücksichtigen, daß es bei der Empfindlichkeit und starken Vaskularisation der Zotten eines chronisch veränderten Schleimbeutels, wie es durch die Abbildungen deutlich erkennbar ist, schon durch ein geringes alltägliches und nicht entschädigungspflichtiges Trauma zu einer leichten Blutung kommen kann. Man wird hier dem Unfall nur eine

untergeordnete Bedeutung beimessen können und den Unfallzusammenhang ablehnen müssen.

Der sofortige Abbruch der Arbeit allein ist nicht beweisend für die Schwere der Einwirkung, da bei einer unbemerkt aufgeflackerten Entzündung ein wenig heftiger Schlag oder Stoß erhebliche Schmerzen verursachen kann und auf der anderen Seite je nach der Empfindlichkeit des einzelnen ein Bergmann trotz stärkerer Beschwerden weiter arbeiten wird, wenn er keine äußere Verletzung erkennen kann, während ein ängstlicher bei wesentlich geringeren Beschwerden die Arbeit niederlegen wird.

Kommt es nach einem stumpfen Trauma zu einer Vereiterung eines chronisch entzündeten Schleimbeutels, so ist besonders kritisch das Vorliegen einer erheblichen Gewalteinwirkung zu prüfen. Daß die Eitererreger, die zur Auslösung der Eiterung in den Schleimbeutel eindringen müssen, dies durch geringste Hautlaesionen tun können, ist nicht zu bestreiten. Zu beachten ist jedoch, daß die Möglichkeit allein nicht zur Anerkennung des Unfallzusammenhanges genügt, sondern eine ausreichende Wahrscheinlichkeit gefordert werden muß. Die Möglichkeit, daß eine latente chronische Bursitis aufflackerte und durch ein zufälliges Trauma dem Betroffenen bewußt wird, ist in den meisten Fällen genau so gegeben.

Bei einer Vereiterung einer chronischen Bursitis ist stets der Nachweit von Blutungsresten resp. Haemosiderin neben Eiter im Schleimbeutel zu fordern und strengsten Maßstab an die zeitlichen Zusammenhänge zu legen. Vor dem 3. bis 4. Tag wird es nach stumpfem Trauma wohl nie zu einer Vereiterung eines Haematoms kommen.

Nach einem Zeitraum von mehr als 4 Wochen seit dem Trauma sind beim Auftreten eines Ergusses oder einer Eiterung klare Brückensymptome zu fordern. Auch hier wird man stets noch Reste einer Blutung feststellen können, die sich bei der Eiterung nach einer so langen Frist meist in reichlich vorhandener Haemosiderinbeimengung zum Eiter leicht nach weisen lassen, seltener makroskopisch zu erkennen sind.

Wichtig erscheint mir nochmals darauf hinzuweisen, was in der Literatur nicht angegeben ist, daß es bei einer pururenten Bursitis zur Klärung der Zusammenhangsfrage notwendig ist, den Eiter auf Blutungsreste bezw. auf Vorhandensein von Haemosiderin zu untersuchen.

Die vorliegenden Beispiele und Ausführungen sind natürlich nicht als feststehende Schablone gedacht, die es bei einer Begutachtung nicht geben soll und auch nicht geben kann. Einzelne Richtlinien dürfen jedoch zur allgemeinen Orientierung erforderlich sien und ich hoffe, daß, so aufgefaßt, die Arbeit ein brauchbarer Beitrag ist.

Herrn Prof. Freiherr von Redwitz danke ich auch an dieser Stelle herzlichst für die Referierung dieser Arbeit und für die wohlwollende Unterstützung.

## Literaturverzeichnis.

1. Zollinger, Archiv für orth. und Unfallchir. B. 24. (1927).
2. Pietrzikowski, Archiv „ „ „ B. 17.
3. Die Chirurgie von Kirschner-Nordmann, B. II. 2, 2. Teil Seifert, S. 1409,
4. Linninger-Weichbrodt-Fischer, Handbuch der ärztlichen Begutachtung (1931) B. 1, S. 697.
5. Handbuch der gesamten Unfallheilkunde von König-Magnus (1934) B. III. Rostock S. 233 und 235 f. Walter S. 547 f.
6. Handbuch der Unfallheilkunde von Thiem (1909) B. I, S. 359.
7. Lehrbuch der Unfallmedizin von C. Kaufmann, 3. Aufl. B. I. 488.
8. Lehrbuch der Unfallheilkunde von Paul Jottkowitz (1928) S. 222.
9. Revue Suisse des accid. du travail Nr. 171.
10. Unfallbegutachtung von Rostock (1935) S. 130.
11. Der Unfallmann von Linniger-Molineus (1928) S. 3. f.
12. Monatsschrift für Unfallheilkunde 1931, B. 38, S. 31x.
13. Henke-Lubarsch, Handbuch d. spez. pathl. Anatomie und Histologie, B. 9. I. Teil, Albertini Zürüch.
14. Freund, Wien, Wiener Klinische Wochenschrift 1934.
15. Münchener Medizinische Wochenschrift, Gleichmann S. 1414 f. 1935.
16. Krampf, Münchener Medizinische Wochenschrift 1936, S. 597.
17. Schönbauer, Wiener Klinische Wochenschrift, 39. Jhg. Nr. 32.
18. Schramm, Zentralblatt für Chirurgie, 1930, S. 2478 f.

## Lebenslauf.

Ich, Erich Maurer, bin am 16. Dez. 1910 in Mainzweiler, Kreis St. Wendel, als Sohn des damaligen Volksschullehrers Wilhelm Maurer und seiner Ehefrau Katharina, geb. Werkle, geboren. In meinem 1. Lebensjahr verzogen meine Eltern nach Spiesen/Saar, wo sie heute noch wohnen. Dort besuchte ich vom 6. Lebensjahr ab 4 Jahre die Volksschule. Von 1921—1930 besuchte ich das Reform-Realgymnasium in Neunkirchen/Saar, wo ich Ostern 1930 die Reifeprüfung ablegte. Anschließend studierte ich an der Universität in Bonn Medizin und bestand im Herbst 1932 die ärztliche Vorprüfung. Das Sommersemester 1933 war ich in Münster. Von dort kehrte ich wieder nach Bonn zurück und bestand am 16. Dez. 1935 mein Staatsexamen mit gut. Mein Medizinalpraktikantenjahr absolvierte ich am Knappschafts-Krankenhaus in Neunkirchen. Nach 3-monatlicher Landassistentenzeit wurde ich am 1. 4. 1937 am gleichen Krankenhaus als Assistent angestellt, wo ich jetzt noch bin und die Unfallstation leite.